|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)**دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| **الجلسة العامة** | **الإضافة 16للوثيقة 111-A** |
|  | **29 أكتوبر 2023** |
|  | **الأصل: بالصينية** |
|  |
| جمهورية الصين الشعبية |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر |
|  |
| بند جدول الأعمال 16.1 |

16.1 دراسة ووضع تدابير تقنية وتشغيلية وتنظيمية، حسب الاقتضاء، لتيسير استعمال نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3-18,8 وGHz 20,2-19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1-27,5 وGHz 30-29,5 (أرض-فضاء) من جانب المحطات الأرضية المتحركة للخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، مع ضمان توفير الحماية للخدمات القائمة في نطاقات التردد هذه، وفقاً للقرار **173 (WRC-19)؛**

مقدمة

ينظر البند 16.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC-23 في استعمال نطاقات التردد GHz 18,6-17,7 وGHz 19,3-18,8 وGHz 20,2-19.7 (فضاء-أرض)، GHz 29-27,5 وGHz 30-29,5 (أرض-فضاء) من جانب المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS). وفي إطار هذا البند من جدول الأعمال، أجريت دراسات بشأن التقاسم والتوافق بين المحطات ESIM والخدمات الأرضية وكذلك الخدمات الفضائية الموزعة في نطاقات التردد المذكورة أعلاه. وبالنسبة لهذا البند من جدول الأعمال، تم تحديد أسلوبين:

الأسلوب A

يقترح عدم إدخال أي تغييرات في لوائح الراديو وإلغاء القرار **(WRC-19) 173**.

الأسلوب B

ينص على إضافة حاشية جديدة في المادة **5** من لوائح الراديو تحيل إلى قرار جديد للمؤتمر WRC يتضمن الشروط التقنية والتشغيلية والتنظيمية لتشغيل المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية مع ضمان حماية الخدمات الموزعة القائمة وما يترتب على ذلك من إلغاء القرار **173 (WRC-19)**.

وينظر أعضاء جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات في دعم الأسلوب A أو B في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. ومع ذلك، تلاحظ هذه الإدارة أن هناك خيارات أخرى واردة في المقترحات المشتركة الأولية والمقترحات المشتركة التي قدمتها جماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات فيما يتعلق بعدد من القضايا المتبقية في مشروع القرار الجديد القرار **[A116] (WRC-23)**؛ ونظراً لضيق الوقت، لم تناقش هذه الجوانب لا في الاجتماع CPM23-2 ولا في المقترحات المشتركة الأولية والمقترحات المشتركة لجماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات. وبناء على ذلك، تعرض هذه المساهمة مزيدا من الاعتبارات والمقترحات لكي ينظر فيها المؤتمر.

المقترح

استنادا إلى دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وتقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر، تود الصين أن تقدم مقترحات لتعديل الأجزاء ذات الصلة من مشروع القرار الجديد، مع مراعاة ما يلي:

1 تقترح هذه الإدارة إدخال تعديلات ذات صلة من خلال الإشارة إلى بعض العناصر التي يحتويها مشروع القرار الجديد **[A116] (WRC-23)** لجماعة آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات، مثل العناصر الواردة في الخيار 1 في الفقرة د) من "*إذ يضع في اعتباره*" والخيار 3 في الفقرة أ) من "*إذ يضع في اعتباره كذلك*"، والخيار 1 في الفقرة 1.1 *مكرراً* من "*يقرر*"، والخيار 1 في الفقرة 1.3.1 من "*يقرر*"، والخيار 1 في الفقرة 5 من "*يقرر*"، والخيار 2 في الفقرة 8 من "*يقرر*"، فضلاً عن التعديلات الإضافية المدخلة على الفقرات 2.1.1 و3.1.1 و1.5.1.1 و2.2.1 *مكرراً* من "*يقرر*" والفقرتين 1 و4 من "*يقرر كذلك*" (انظر مرفق هذه الوثيقة كمرجع)؛

2 بالإضافة إلى ذلك، تقترح هذه الإدارة إدخال المزيد من التعديلات على مشروع القرار الجديد **[A116] (WRC-23)**، ولا سيما:

- فيما يتعلق بالعنوان، توافق هذه الإدارة على الخيار 1، إذ تَعتبر أن عنوان القرار **173 (WRC-19)** يتماشى مع الخيار 1؛

- فيما يتعلق بالفقرة 9 من "*يقرر كذلك*"، تفضل هذه الإدارة اللجوء إلى الخيار 2، أي الإبقاء على الملحق 4؛

- فيما يتعلق بالفقرة 5 من "*يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية*"، فنظرا لعبء العمل الذي يتحمّله مكتب الاتصالات الراديوية والإدارات، تفضل الصين اللجوء إلى الخيار 2، أي تجنب نشر أسماء البلدان التي تمنح التراخيص؛

- فيما يتعلق بالملحق 1، تفضّل هذه الإدارة استعمال النطاق MHz 14 بوصفه عرض النطاق المرجعي، مع إجراء تعديلات أخرى لمعالجة مسألة عدم الاتساق؛

- فيما يتعلق بالملحق 2، تفضل هذه الإدارة إدخال التعديلات ذات الصلة بحيث تُتبع نفس المنهجية الواردة في التوصية ITU-R S.2158-0؛

- فيما يتعلق بالملحق 3، ومن أجل حماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية، تفضل هذه الإدارة إعطاء الأولوية للخيار 3 مع مراعاة الخيار 1 أيضا؛

- فيما يتعلق بالملحق 4، ومع مراعاة المطالب الداعية إلى وصف إمكانات المحطات ESIM، توافق هذه الإدارة على الإبقاء على الملحق 4 وإجراء التعديلات على النحو المبين في مرفق هذه الوثيقة،

وعلى هذا الأساس، يتم إبراز التعديلات المعينة الواردة في المرفق باللون الأزرق.

المرفق

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

القسم IV - جدول توزيع نطاقات التردد
(انظر الرقم 1.2)

MOD CHN/111A16/1#1880

GHz 18,4-15,4

| التوزيع على الخدمات |
| --- |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 18,1-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 517A.5 484A.5A116.5 ADD(أرض-فضاء)516.5 **متنقلة** | 17,8-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 517.5 A116.5 ADD(أرض-فضاء)516.5 **إذاعية ساتلية****متنقلة**515.5 | 18,1-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 484A.5 A116.5 ADD(أرض-فضاء)516.5 **متنقلة** |
| 18,1-17,8**ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 484A.5 A116.5 ADD (أرض-فضاء)516.5 **متنقلة**519.5 |
| 18,4-18,1 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 516B.5 484A.5 A116.5 ADD (أرض-فضاء)520.5  **متنقلة** 521.5519.5 |

الأسباب: في النطاق Ka ذي الصلة، تؤيد هذه الإدارة وضع إطار تنظيمي لتشغيل المحطات ESIM التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، مع ضمان حماية الخدمات القائمة وفقاً للقرار 173 (WRC‑19).

MOD CHN/111A16/2#1881

GHz 22-18,4

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 18,6-18,4 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 516B.5 484A.5 A116.5 ADD **متنقلة** |
| ...  | ... | ... |
| 19,3-18,8 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)523A.5 517A.5 516B.5 A116.5 ADD **متنقلة** |
| ... |
| 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADDمتنقلة ساتلية (فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADD**متنقلة ساتلية**(فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADDمتنقلة ساتلية (فضاء-أرض) |
| 524.5 |  528.5 527.5 526.5 525.5 524.5529.5 | 524.5 |
| 20,2-20,1 **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5A116.5 ADD **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض)  528.5 527.5 526.5 525.5 524.5 |

الأسباب: في النطاق Ka ذي الصلة، تؤيد هذه الإدارة وضع إطار تنظيمي لتشغيل المحطات ESIM التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، مع ضمان حماية الخدمات القائمة وفقاً للقرار 173 (WRC‑19).

MOD CHN/111A16/3#1882

GHz 29,9-24,75

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 28,5-27,5 **ثابتة**537A.5  **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء)539.5 517A.5 516B.5 484A.5 A116.5 ADD **متنقلة** 540.5 538.5 |
| 29,1-28,5 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء)539.5 523A.5 517A.5 516B.5 484A.5 ADD A116.5 **متنقلة** استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء)541.5  540.5 |
| ...  |
| 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5A116.5 ADDاستكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) | 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5A116.5 ADD**متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء)استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5 | 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**)(أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5A116.5 ADDاستكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) |
| 542.5 540.5 | 526.5 525.5 540.5 529.5 527.5 | 542.5 540.5 |

الأسباب: في النطاق Ka ذي الصلة، تؤيد هذه الإدارة وضع إطار تنظيمي لتشغيل المحطات ESIM التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، مع ضمان حماية الخدمات القائمة وفقاً للقرار 173 (WRC‑19).

MOD CHN/111A16/4#1883

GHz 34,2-29,9

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 30-29,9 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 539.5 527A.5 5484B.5 484A.5 A116.5 ADD **متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء) استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 543.5 541.5 542.5 540.5 538.5 527.5 526.5 525.5 |

الأسباب: في النطاق Ka ذي الصلة، تؤيد هذه الإدارة وضع إطار تنظيمي لتشغيل المحطات ESIM التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، مع ضمان حماية الخدمات القائمة وفقاً للقرار 173 (WRC‑19).

ADD CHN/111A16/5#1884

A116.5 يخضع تشغيل المحطات الأرضية المتحركة التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 (فضاء-أرض) وGHz 19,3‑18,8 (فضاء-أرض) وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 (أرض-فضاء) وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) لتطبيق القرار **[A116] (WRC-23)**.     (WRC‑23)

الأسباب: تؤيد هذه الإدارة وضع إطار تنظيمي لتشغيل المحطات ESIM التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، مع ضمان حماية الخدمات القائمة وفقاً للقرار 173 (WRC‑19).

ADD CHN/111A16/6#1885

مشروع القرار الجديد [A116] (WRC-23)

استعمال نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) في المحطات الأرضية المتحركة
التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض
في الخدمة الثابتة الساتلية

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يضع في اعتباره

 *أ )* أن هناك حاجة إلى اتصالات متنقلة ساتلية عريضة النطاق على الصعيد العالمي، وأنه يمكن الوفاء ببعض هذه الاحتياجات بتمكين المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) من التواصل مع محطات فضائية في مدارات غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) العاملة في نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء)؛

*ب)* أن نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وأن نطاقي التردد GHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) موزعين للخدمات الفضائية، وأن نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 29,1‑27,5 موزعة للخدمات الأرضية على أساس أولي على صعيد العالم وفي البلدان المحددة في الرقم  **524.5** من لوائح الراديو، وأن نطاق التردد GHz 20,2‑19,7 موزع للخدمات الثابتة والمتنقلة على أساس أولي، وأن نطاق التردد GHz 30‑29,5 موزع للخدمات الثابتة والمتنقلة على أساس ثانوي، في البلدان المحددة في الرقم **542.5** من لوائح الراديو وأنه يستعمل في مجموعة متنوعة من الأنظمة المختلفة وأنه لا بد من حماية هذه الخدمات القائمة وتطويرها المستقبلي وتشغيلها، دون فرض قيود لا مبرر لها، من تشغيل المحطات الأرضية المتحركة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO ESIM)؛

*ج)* أن نطاق التردد GHz 18,8-18,6 موزع للخدمة EESS (المنفعلة) والخدمة SRS (المنفعلة) وأنه يتعين حماية هاتين الخدمتين من تشغيل الوصلات non-GSO FSS في الاتجاه فضاء-أرض؛

*د )* أن ليس هنالك من إجراء تنظيمي محدد لتنسيق المحطات non-GSO ESIM بالنسبة إلى المحطات الأرضية لهذه الخدمات، وذلك لأن نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) غير موزعة لتشغيل المحطات non-GSO ESIM؛

*و )* أن الإجراءات التنظيمية وإدارة التداخل، بما في ذلك تدابير التخفيف الضرورية مطلوبة لتشغيل المحطات non‑GSO ESIM لحماية الخدمات الفضائية والأرضية الأخرى الموزعة في نطاقات التردد المذكورة في الفقرة *أ)* من " *إذ يضع في اعتباره*"،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

*أ )* أن المحطات ESIM للطيران والبحرية التي تعمل ضمن منطقة خدمة الأنظمة non-GSO FSS التي تتواصل معها قد توفر الخدمة داخل الأراضي الخاضعة للولاية القضائية لإدارات متعددة؛

*ب)* أن هذا القرار لا يضع أي أحكام تقنية أو تنظيمية لتشغيل واستعمال المحطات ESIM البرية التي تتواصل مع المحطات الفضائية non-GSO FSS، وأن أي ترخيص للمحطات ESIM يبقى مسألة وطنية بحتة، مع مراعاة ضرورة تجنب التداخل عبر الحدود،

وإذ يدرك

 *أ )* أن الإدارة التي ترخص تشغيل المحطات non-GSO ESIM في الأراضي الخاضعة لولايتها يحق لها أن تشترط ألا تَستعمل المحطات non-GSO ESIM المشار إليها أعلاه إلا التخصيصات المرتبطة بأنظمة الخدمة non-GSO FSS التي نُسّقت بنجاح وأُبلغ عنها ووضعت في الخدمة وأدرجت في السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) بنتيجة مؤاتية بموجب المادتين **9** و**11**، بما في ذلك الأرقام **31.11** أو **32.11** أو **32A.11**، حيثما ينطبق ذلك؛

*ب)* أنه يجب تطبيق أحكام الرقم **2.22** على الأنظمة الساتلية non-GSO FSS ***التي تشغل معها المحطات*** ESIM في نطاق التردد GHz 17,8-17,7 (فضاء-أرض) فيما يتعلق بالشبكات GSO FSS والشبكات GSO BSS؛

*ج)* أنه يجب، وفقاً لأحكام الرقم **2.22**، ألا تطالب المحطات non-GSO ESIM العاملة في نطاقي التردد GHz 18,6‑17,8 وGHz 20,2‑19,7 بالحماية من الشبكات GSO FSS وGSO BSS العاملة وفقاً لهذه اللوائح، وألا تتسبب المحطات non‑GSO ESIM العاملة في نطاقي التردد GHz 28,6‑27,5 وGHz 30‑29,5 في حدوث تداخل غير مقبول على الشبكات FSS GSO وBSS GSO العاملة وفقاً للوائح الراديو، ولا ينطبق الرقم **43A.5** في هذه الحالة؛

*د )* أن الإدارة غير ملزَمة بترخيص تشغيل أي محطة non-GSO ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها؛

*هـ )* أنه لتنفيذ الأجزاء ذات الصلة من البند 2.1.1 من "*يقرر*" أدناه، يعتبر أي نظام non-GSO FSS يعمل في نطاقات التردد 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) وفقاً لحدود الكثافة epfd المشار إليها في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22**، أنه قد أوفى بالتزاماته بموجب الرقم **2.22** بالنسبة لأي شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

*و )* أنه بالنسبة للشبكات GSO FSS، في نطاقي التردد 18,8-19,3 GHz (فضاء-أرض) و28,6-29,1 GHz (أرض‑فضاء) ينطبق الرقمان **12A.9** و**13.9** ولا ينطبق الرقم **2.22**؛

*ز )* أنه لاستخدام نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) من جانب الأنظمة non-GSO FSS،ينطبق الرقم **12.9**،

وإذ يدرك كذلك

 *أ )* أنه يتعين التبليغ عن تخصيصات التردد للمحطات ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية (BR)؛

*ب)* أن التبليغ من جانب إدارات مختلفة عن تخصيصات تردد كي تُستعمل من قبل نفس النظام الساتلي non-GSO قد يفرز صعوبات في تحديد الإدارة المسؤولة في حال وقوع تداخل غير مقبول؛

*ج)* أنه يجوز للإدارة التي ترخص تشغيل المحطات ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها أن تعدل أو تسحب هذا الترخيص في أي وقت،

يقرر

1 أنه بالنسبة لأي من المحطات ESIM للطيران والبحرية التي تتواصل مع محطات فضائية non-GSO FSS ضمن نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء)، أو أجزاء منها، تُطبق الشروط التالية:

1.1 فيما يتعلق بالخدمات الفضائية في نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz و18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء‑أرض) و27,5-29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) وفي النطاقات المجاورة لها في نطاق التردد GHz 18,8-18,6، يجب أن تمتثل المحطات non‑GSO ESIM للشروط التالية:

1.1*مكرراً* أن الإدارة التي تقع أراضيها داخل منطقة خدمة نظام ساتلي non‑GSO FSS والتي أعطت تفويضاً صريحاً لتلقي الخدمة/ليخدمها أي نوع من المحطات ESIM، ليس لديها أي التزام أو أي تفويض، أياً كان، للمشاركة بشكل مباشر أو غير مباشر في الكشف عن أي تداخل ناجم عن تشغيل محطة ESIM صُرح به، وتحديد هذا التداخل والإبلاغ عنه وحله:

1.1.1 لمنع التداخل المحتمل فيما يتعلق بالشبكات أو الأنظمة الساتلية لدى إدارات أخرى، تبقى خصائص المحطات non-GSO ESIM ضمن غلاف خصائص المحطات الأرضية النمطية المرتبطة بالنظام FSS non-GSO الذي تتواصل معه هذه المحطات ESIM؛

1.1.1.1 فيما يخص تنفيذ الفقرة 1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن ترسل الإدارة المبلغة للنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM، وفقاً لهذا القرار، إلى مكتب الاتصالات الراديوية، معلومات التذييل 4 المتعلقة بخصائص المحطات non-GSO ESIM التي يراد لها التواصل مع تلك الشبكة non‑GSO FSS، مع الالتزام بأن يكون تشغيل المحطات ESIM متوافقاً مع لوائح الراديو بما في ذلك هذا القرار؛

2.1.1.1 عند استلام معلومات التبليغ المشار إليها في الفقرة 1.1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن يتفحصها المكتب من حيث الأحكام المشار إليها في الفقرة 1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، بما في ذلك الالتزام المشار إليه في الفقرة 1.1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، وأن ينشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

2.1.1 يجب أن تضمن الإدارة المبلغة للنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM، أن يمتثل تشغيل المحطات ESIM لاتفاقات التنسيق المتعلقة بتخصيصات تردد المحطة الأرضية النمطية لهذه الشبكة non‑GSO FSS التي تم التوصل إليها بموجب الأحكام ذات الصلة بالمادة **9** من لوائح الراديو، بوجه خاص، مع مراعاة الفقرة *ب)* من "*وإذ يدرك*"؛

3.1.1 يجب أن تضمن الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM لحدود الكثافة epfd المشار إليها في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22** لحماية الشبكات GSO FSS العاملة في نطاقات التردد 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) ؛

4.1.1 يجب ألا تطالب المحطات non-GSO ESIM بالحماية من المحطات الأرضية لوصلات التغذية للخدمة الإذاعية الساتلية العاملة في نطاق التردد GHz 18,4‑17,7 وفقاً للوائح الراديو؛

5.1.1 فيما يتعلق بحماية الخدمة EESS (المنفعلة) العاملة في نطاق التردد 18,6-18,8 GHz، يجب أن تمتثل أي أنظمة non‑GSO FSS يكون ارتفاع الأوج المداري فيها أقل من 000 20 km وتعمل في نطاقات التردد 18,3‑18,6 GHz و18,8‑19,1 GHz وتتواصل معها المحطات ESIM للطيران و/أو البحرية وتلقى مكتب الاتصالات الراديوية معلومات التبليغ الكاملة عنها بعد 1 يناير 2025، للأحكام المبينة في الملحق 3 بهذا القرار؛

1.5.1.1 فيما يخص تنفيذ الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن ترسل الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية معلومات التبليغ ذات الصلة الواردة في التذييل **4**، بما في ذلك الالتزام بأن يكون التشغيل متوافقاً مع الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*"؛

2.1 فيما يتعلق بخدمات الأرض في نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7‑20,2 GHz و27,5-29,1 GHz و29,5-30 GHz، يجب أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM للشروط التالية:

1.2.1 يجب ألا تطالب محطات الاستقبال non-GSO ESIM في نطاق التردد GHz 18,6‑17,7 و18,8-19,3 GHz و19,7‑20,2 GHz (انظر الرقم **524.5**) بالحماية من التخصيصات في خدمات الأرض الموزعة لها نطاقات التردد تلك والتي تعمل وفقاً للوائح الراديو؛

2.2.1 يجب ألا تتسبب محطات الإرسال non-GSO ESIM للطيران والبحرية في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 في تداخل غير مقبول في خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد والعاملة وفقاً للوائح الراديو، وينطبق الملحق 1 بهذا القرار؛

2.2.1*مكرراً* لتنفيذ الفقرة 2.2.1، يتعين اتخاذ الإجراءات التالية؛

*أ )* يتعين على الإدارة المبلغة عن التخصيصات بين السواتل التي تقدم عناصر معلومات/بيانات بموجب التذييل **4** أن ترسل أيضا التزاما صارما، وموضوعيا، وقابلا للقياس والإنفاذ والتنفيذ، بأنها تتعهد، في حالة الإبلاغ عن تداخل غير مقبول، بوقف التداخل على الفور أو تخفيضه إلى مستوى مقبول؛

*ب)* في الالتزام، تذكّر الإدارة المبلغة أنه في حالة عدم اتخاذ أي إجراء فيما يتعلق بالالتزام المشار إليه في الفقرة *أ )* أعلاه، يرسل المكتب تذكيراً ويطلب من الإدارة الامتثال للمتطلبات المشار إليها في الالتزام؛

ج) إذا استمر التداخل بعد 30 يوماً من تاريخ إرسال التذكير المذكور أعلاه، يقدم المكتب الحالة إلى الاجتماع اللاحق للجنة لوائح الراديو (RRB) لاستعراضها واتخاذ الإجراء اللازم، حسب الاقتضاء؛

3.2.1 يجب ألا تؤثر محطات الإرسال non-GSO ESIM في نطاق التردد GHz 30,0-29,5 سلباً على عمليات خدمات الأرض التي يوزع لها نطاق التردد هذا على أساس ثانوي والتي تعمل وفقاً للوائح الراديو، وتنطبق القيود الواردة في الملحق 1 بهذا القرار فيما يتعلق بالإدارات المذكورة في الرقم **542.5**؛

4.2.1 تنص الأحكام الواردة في هذا القرار، بما في ذلك الملحق 1، على شروط تهدف إلى حماية خدمات الأرض من التداخل غير المقبول من المحطات non-GSO ESIM في البلدان المجاورة، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.2.1 و3.2.1 من "*يقرر*" أعلاه، في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 وفي نطاق التردد GHz 30,0‑29,5 لا سيما فيما يتعلق بتخصيصات الإدارات المذكورة في الرقم **542.5**؛ ومع ذلك، فإن شرط عدم التسبب في تداخل غير مقبول، وعدم المطالبة بالحماية من خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد والعاملة وفقاً للوائح الراديو يتم احترامه، بصرف النظر عن الامتثال لأحكام الملحق 2 (انظر الفقرة 6 من "*يقرر*")؛

ملاحظة: بداية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

*السيناريو 1 (ينطبق إذا أدرجت المنهجية ذات الصلة في الملحق 2)*

5.2.1 يقوم المكتب، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.2.1 و3.2.1 من "*يقرر*" والمنهجية في الملحق 2، بتفحص خصائص المحطات non‑GSO ESIM للطيران فيما يخص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) عند سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار، وأن ينشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

1.5.2.1 ولكن الالتزام بالشروط التقنية الواردة في الملحق 1 لا يعفي الإدارة المبلِّغة عن المحطات الأرضية المتحركة للطيران (A-ESIM) والمحطات الأرضية المتحركة البحرية (M-ESIM) من النهوض بمسؤوليتها بشأن عدم تسبب مثل هذه المحطة الأرضية بتداخل غير مقبول ووجوب عدم مطالبة أي جزء استقبال ذي صلة بينية بالحماية من محطات الأرض؛

*السيناريو 2 (ينطبق إذا لم تدرج المنهجية ذات الصلة في الملحق 2 بحلول نهاية المؤتمر WRC‑23)*

5.2.1 يقوم المكتب، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.2.1 و3.2.1 من "*يقرر*" بتفحص خصائص المحطات non‑GSO ESIM للطيران فيما يخص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) عند سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1، وينشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

6.2.1 إذا تعذر على المكتب أن يتفحص، وفقاً للفقرة 5.2.1 من "*يقرر*"، المحطات non‑GSO ESIM للطيران، فيما يتعلق بالتوافق مع حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) على سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1، ترسل الإدارة المبلغة إلى المكتب التزاماً بأن تمتثل المحطات non‑GSO ESIM للطيران لهذه الحدود؛

7.2.1 يقوم المكتب بصوغ نتيجة مؤاتية مشروطة بموجب الرقم **31.11** فيما يتعلق بحدود الكثافة pfd الواردة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار، وإلا فإنه يصوغ نتيجة غير مؤاتية؛

8.2.1 حالما تتوفر منهجية فحص خصائص المحطات non-GSO ESIM للطيران فيما يتعلق بالتوافق مع حدود كثافة تدفق القدرة على سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1، يقوم المكتب بتطبيق أحكام الفقرة 4.2.1 من "*يقرر*"؛

9.2.1 بعد نجاح تطبيق الفقرتين 6.2.1 و7.2.1 من "*يقرر*"، وحالما تتوفر منهجية فحص خصائص المحطات non-GSO ESIM للطيران فيما يتعلق بالتوافق مع حدود كثافة تدفق القدرة على سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1، يقوم المكتب بتطبيق أحكام الفقرة 5.2.1 من "*يقرر*"؛

ملاحظة: نهاية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

3.1 أنه في حال الإبلاغ عن تداخل غير مقبول ناجم عن المحطات A-ESIM و/أو M-ESIM:

1.3.1 أن تكون الإدارة المبلِّغة عن النظام non‑GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة هي الإدارة الوحيدة المسؤولة عن حل حالة التداخل غير المقبول؛

2.3.1 أن تتخذ الإدارة المبلِّغة عن النظام non‑GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة فوراً الإجراء المطلوب لإزالة التداخل أو خفضه إلى مستوى مقبول؛

3.3.1 أن الإدارة (الإدارات) المتأثرة يمكن أن تساعد في حل حالة التداخل غير المقبول أو توفير المعلومات التي تسهيل هذا الحل؛

4.3.1 أن الإدارة التي تأذن بتشغيل المحطات A-ESIM والمحطات M-ESIM في الأراضي الواقعة داخل ولايتها القضائية، يمكن أن تقدم، رهناً بموافقتها الصريحة، المساعدة، بما في ذلك معلومات لحل التداخل غير المقبول؛

5.3.1 أن توفر الإدارة المسؤولة عن الطائرة أو السفينة التي تعمل عليها النحطة ESIM نقطة اتصال للمساعدة في تحديد الإدارة المبلغة للساتل الذي تتواصل معها المحطة ESIM؛

4.1 أن تضمن الإدارة المبلِّغة عن النظام الساتلي non‑GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة ما يلي:

1.4.1 بالنسبة لتشغيل تقنيات المحطات A-ESIM وM-ESIM، الحفاظ على دقة التوجيه مع الساتل GSO FSS المصاحب، دون التتبع غير المقصود للسواتل GSO المجاورة؛

2.4.1 يجب اتخاذ كل التدابير اللازمة بحيث تخضع المحطات الأرضية على متن الطائرات والسفن للمراقبة والتحكم الدائمين من جانب مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) أو مرفق مكافئ من أجل الامتثال لأحكام هذا القرار، وأن تكون قادرة على تلقي أوامر "تمكين الإرسال" و"تعطيل الإرسال" والتصرف بناءً عليها من المركز NCMC أو ما يعادله (انظر الملحق 4)؛

3.4.1 اتخاذ التدابير اللازمة بحيث لت ترسل المحطات A-ESIM و/أو المحطات M-ESIM في الأراضي الواقعة داخل الولاية القضائية لإدارة ما، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني، التي لم تأذن بهذا الاستخدام؛

4.4.1 أن توفر الإدارة المبلِّغة عن النظام non‑GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة نقطة اتصال دائمة في التبليغ المقدم بموجب التذييل 4 ويجب نشر ذلك في القسم الخاص المعني من النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC) لغرض تتبع أي مشتبه بها من التداخل غير المقبول من المحطات A-ESIM أو M-ESIM ولغرض الاستجابة فوراً للطلبات ذات الصلة؛

ملاحظة: بداية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

2 ألا تُستخدم المحطات non-GSO ESIM وألا يعوَّل عليها في التطبيقات المتعلقة بسلامة الأرواح؛

3 ألا يجري تشغيل المحطات non-GSO ESIM داخل أراضي إدارة ما، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الإقليمي الخاضعين للولاية القضائية لأي إدارة، إلا بعد الحصول على ترخيص أو إذن بموجب الرقم **1.18** من هذه الإدارة؛

4 أنه ينبغي للإدارات المبلِّغة عن الأنظمة non-GSO FSS، التي يُعتزم أن تشغَّل معها محطات non-GSO ESIM في نطاقات التردد المبينة في الفقرة *أ)* من " *إذ يضع في اعتباره*" أعلاه أن تقدم التزاماً إلى مكتب الاتصالات الراديوية بالتصرف على الفور لإزالة التداخل غير المقبول أو خفضه إلى سوية مقبولة لدى استلام تقرير عن التداخل غير المقبول (انظر الفقرة 5 من "*يقرر*")؛

ملاحظة: نهاية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

5 في حالة وجود أكثر من إدارة واحدة معنية في التبليغ عن تخصيصات التردد لنفس النظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة، يجب أن تعين تلك الإدارات إدارة واحدة لتكون الإدارة المبلِّغة المسؤولة عن التصرف نيابة عنها لتكون مسؤولة عن إزالة أي حالات تداخل غير مقبول وإبلاغ المكتب بذلك؛

ملاحظة: بداية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

الخيار 1:

6 أن تطبيق هذا القرار لا يمنح أي وضع تنظيمي للمحطات non-GSO ESIM يختلف عن الوضع المكتسب من النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه، مع مراعاة الأحكام المشار إليها في هذا القرار (انظر الفقرة *ب)* من "*وإذ يدرك*")،

7 أن أي إجراء من الإجراءات المتخذة بموجب هذا القرار ليس له أي تأثير على تاريخ الاستلام الأصلي لتخصيصات التردد للشبكة الساتلية non-GSO FSS التي تتواصل معها المحطات non-GSO ESIM ولا على متطلبات التنسيق لتلك الشبكة الساتلية؛

ملاحظة: نهاية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

8 يكون تنفيذ هذا القرار مشروطاً بتقديم وصف للإدارات التي يُلتمس منها الترخيص لنظام (أنظمة) إدارة التداخل، ومرافق المراقبة (NCMC)، للإرسالات عبر الأراضي التي لم ترخصّ (انظر الفقرة 3 من "*يقرر*") بعمل وتشغيل أي محطة ESIM عبر أراضيها من أجل توفير حل مرض للمشكلة على النحو المشار إليه في الفقرة د) من "*وإذ يدرك كذلك*" أعلاه،

**ملاحظة**: يمكن حذف الفقرة 9 من "*يقرر*" أعلاه في المؤتمر WRC-23 بشرط تناول الوصف المذكور أعلاه بشكل صحيح وتنفيذه،

يقرر كذلك

1 أن المحطات ESIM يجب ألا تتسبب في تداخل غير مقبول في الخدمات الأخرى وألا تطالب بالحماية منها على النحو المشار إليه في الفقرتين *ج)* من "*وإذ يدرك*" والفقرات 1.1.1 و4.1.1 و5.1.1 و1.2.1 و2.2.1 و4.2.1 من "*يقرر*"؛

2 أن ترسل الإدارة المبلغة عن المحطات ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية، عند تقديم بيانات التذييل **4** ذات الصلة، التزاماً (على النحو المنصوص عليه في الفقرة 5 من "*يقرر*")، يفيد بأن الإدارة المبلغة للنظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات ESIM يجب أن تزيل هذا التداخل، عند تلقي تقرير عن تداخل غير مقبول؛

3 أن الالتزام المشار إليه في الفقرة 2 من "*يقرر* *كذلك*" يجب أن يكون موضوعياً وقابلاً للقياس وقابلاً للإنفاذ؛

4 أنه في حالة استمرار التداخل غير المقبول على الرغم من الالتزام المشار إليه في الفقرة 2 من "*يقرر* *كذلك*"، يجب تقديم التخصيص الذي يتسبب في التداخل إلى لجنة لوائح الراديو لاستعراضه واتخاذ الإجراءات اللازمة عند الاقتضاء؛

5 أن الامتثال للأحكام الواردة في الملحق 1 لا يعفي الإدارة المبلغة للنظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات ESIM بالتزاماتها المذكورة في الفقرة 1 من "*يقرر*" أعلاه.

ملاحظة: بداية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

6 أن تقوم الإدارة المبلغة للنظام الساتلي non-GSO ESIM في الخدمة الثابتة الساتلية التي تتواصل معها المحطات ESIM بالتبليغ عن تخصيصات التردد للمحطات؛

7 أنه يتعين على الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي أن تضمن أن المحطات non-GSO ESIM تعمل فقط في الأراضي الخاضعة لولاية الإدارات التي تم الحصول على ترخيص منها، مع مراعاة الفقرة *ج)* من "*وإذ يدرك كذلك*"؛

8 أن تُصمم المحطات ESIM وتشغَّل بحيث تتوقف عن الإرسال فوق أراضي أي إدارة/بلد لم يتم الحصول على ترخيص منها/منه؛

9أنه لتنفيذ الفقرة 2 من "*يقرر كذلك*" أعلاه، يجب أن يستخدم النظام الحد الأدنى من قدرات البرمجيات والأجهزة المدرجة في الملحق 4؛

10 أنه من أجل تنفيذ الفقرة 1 من "*يقرر كذلك*"، فإن الإدارة المبلغة المسؤولة عن تشغيل المحطات non‑GSO ESIM للطيران والبحرية ستكون مسؤولة أيضاً عن مراعاة جميع الأحكام التنظيمية والإدارية ذات الصلة المطبقة على تشغيل المحطات ESIM، والامتثال لها، على النحو الوارد في هذا القرار وتلك الواردة في لوائح الراديو؛

11 أن الترخيص للمحطات non-GSO ESIM للعمل في الأراضي الخاضعة للولاية القضائية لإدارة ما لن يؤدي بأي حال من الأحوال إلى إبراء الإدارة المبلغة للنظام الساتلي non-GSO الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM من الالتزام بالامتثال للأحكام الواردة في هذا القرار وتلك الواردة في لوائح الراديو؛

12 أنه إذا وافقت الإدارة التي ترخص للمحطات non-GSO ESIM للطيران و/أو البحرية، على حدود أقل صرامة من تلك الواردة في الملحق 1، في الأراضي الخاضعة لولايتها، يجب ألا يؤثر هذا الاتفاق على البلدان الأخرى التي ليست أطرافاً في هذا الاتفاق،

يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

1 باتخاذ جميع التدابير اللازمة لتسهيل تنفيذ هذا القرار، إلى جانب تقديم أي مساعدة لحل إشكالات التداخل، عند الاقتضاء؛

2 برفع تقرير إلى المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية عن أي صعوبات أو أوجه عدم اتساق تصادَف في تنفيذ هذا القرار، بما في ذلك ما إذا عولجت المسؤوليات المتعلقة بتشغيل المحطات non-GSO ESIM للملاحة الجوية والبحرية على نحو سليم أم لا؛

3 بألا يتفحص، بموجب الرقم **31.11**، امتثال الأنظمة non-GSO FSS لأحكام الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*" في هذا القرار،

الخيار 1:

الخيار 2:

4 برفع تقرير إلى المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية بشأن أي صعوبات أو أوجه عدم اتساق تصادَف في تنفيذ التوصية ITU-R S.1503 للتحقق من أن الأنظمة non-GSO FSS تمتثل، بموجب هذا القرار، لحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة المحددة في المادة **22**؛

5 بنشر قائمة الشبكات الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل معها المحطات ESIM والموضوعة في الخدمة، مع تقديم معلومات عن مناطق الخدمة؛ ويجب تحديث هذه المعلومات بانتظام،

يدعو الإدارات

إلى أن تأخذ في الاعتبار التوصيات ذات الصلة لاستخدام إجراءات الملحق 4 عند الترخيص/التصريح بتشغيل المحطات الأرضية المتحركة في أراضيها،

يكلف الأمين العام

بإحاطة الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية (IMO) والأمين العام لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) علماً بهذا القرار.

ملاحظة: نهاية قسم لم تتم مناقشته بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

الملحق 1 بمشروع القرار الجديد [A116] (WRC-23)

لم يناقَش بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

أحكام بشأن المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية لحماية
خدمات الأرض العاملة في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 وفي نطاق التردد GHz 29,1‑27,5
في أراضي الإدارات المذكورة في الرقم 542.5

يتضمن الجزءان الواردان أدناه أحكاماً ترمي إلى ضمان ألا تتسبب المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية في تداخل غير مقبول في عمليات خدمات الأرض في البلدان المجاورة عند تشغيل المحطات non-GSO ESIM في ترددات تتراكب مع تلك التي تستعملها خدمات الأرض في أي وقت والموزع لها نطاق التردد GHz 29,1-27,5 والعاملة وفقاً للوائح الراديو. وبالنسبة لنطاق التردد GHz 30,0-29,5 في أقاليم الإدارات المُشار إليها في الرقم **542.5،** يمكن تطبيق الأحكام الواردة أدناه أيضا لتجنب التأثير سلبا على خدمات الأرض التي لها توزيعات ثانوية.

الجزء 1: المحطات non-GSO ESIM البحرية

1 يجب على الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه محطة ESIM بحرية أن تضمن امتثال المحطة ESIM البحرية لكلا الشرطين التاليين لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد داخل دولة ساحلية:

1.1 المسافة الدنيا المحسوبة بدءاً من خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية، والتي يمكن للمحطات ESIM البحرية أن تعمل خارجها بدون الموافقة المسبقة من أي إدارة هي km 70GHz 30,0-29,5. وأي إرسالات تصدرها المحطات ESIM البحرية داخل المسافات الدنيا، تخضع للموافقة المسبقة من الدولة (الدول) الساحلية المعنية؛

2.1 يجب أن يقتصر حد الكثافة الطيفية e.i.r.p. للمحطات ESIM البحرية باتجاه أراضي أي دولة ساحلية على مقدار dBW 24,44 في عرض نطاق مرجعي قدره MHz 14. أما إرسالات المحطات ESIM البحرية ذات سويات الكثافة الطيفية e.i.r.p. الأعلى باتجاه أراضي أي دولة ساحلية، فتخضع للموافقة المسبقة من الدولة (الدول) الساحلية المعنية.

الجزء 2: المحطات non-GSO ESIM للطيران

الخيار 1:

2 تضمن الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM للطيران امتثال المحطات ESIM للطيران، لجميع الشروط الواردة أدناه لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد:

1.2 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يفوق km 3، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لكثافة تدفق القدرة (pfd) الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة ESIM واحدة للطيران ما يلي:

 pfd(θ) = −124.7 (dB(W/(m2 ∙ [14] MHz))) for 0° ≤ θ ≤ 0.01°

 pfd(θ) = −120.9 + 1.9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 0.01° < θ ≤ 0.3°

 pfd(θ) = −116.2 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 0.3° < θ ≤ 1°

 pfd(θ) = −116.2 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 1° < θ ≤ 2°

 pfd(θ) = −117.9 + 23.7 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 2° < θ ≤ 8°

 pfd(θ) = −96.5 (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 8° < θ ≤ 90.0°

حيث θ زاوية وصول موجة التردد الراديوي (بالدرجات فوق الأفق).

2.2 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يصل إلى km 3، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لكثافة تدفق القدرة الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة ESIM واحدة للطيران ما يلي:

 pfd(θ) = −136.2 (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0° ≤ θ ≤ 0.01°

 pfd(θ) = −132.4 + 1.9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0.01° < θ ≤ 0.3°

 pfd(θ) = −127.7 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0.3° < θ ≤ 1°

 pfd(θ) = −127.7 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 1° < θ ≤ 12.4°

 pfd(θ) = −108 (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 12.4° < θ ≤ 90°

حيث θ هي زاوية وصول موجة التردد الراديوي (بالدرجات فوق الأفق).

3.2 تتعلق سويات كثافة تدفق القدرة المنصوص عليها في الفقرتين 1.2 و 2.2 أعلاه بكثافة تدفق القدرة وزوايا الوصول التي يتعين الحصول عليها باستخدام الانتشار والتوهين في الفضاء الحر الناجم عن جسم الطائرة. وما لم تكن هناك توصية صادرة عن القطاع ITU-R متاحة لحساب التوهين الناجم عن جسم الطائرة في نطاقي التردد 27,5-29,1 GHz و29,5‑30 GHz، يجب استخدام المعادلات الواردة في الجدول أدناه الشكل التالي لحساب التوهين الناجم عن جسم الطائرة في نطاقي التردد هذين.

نموذج التوهين الناجم عن جسم الطائرة مقتطف من التقرير ITU-R M.2221

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3.5 + 0.25 · γ | dB | for | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) = −2 + 0.79 · γ | dB | for | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3.75 + 0.625 · γ | dB | for | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | dB | for | 50°< γ ≤ 90° |

4.2 عندما تعمل محطة ESIM للطيران في نطاقي التردد 27,5-29,1 GHz وGHZ 30‑29,5، أو أجزاء منهما، داخل أراضي إدارة رخصت بتشغيل خدمة ثابتة و/أو خدمة متنقلة في نفس نطاقات التردد، وفقا لأحكام لوائح الراديو، فإنها لا ترسل في نطاقات التردد هذه دون موافقة مسبقة من تلك الإدارة.

5.2 ينبغي توهين القدرة القصوى في مجال البث خارج النطاق لتكون أقل من أقصى قدرة خرج لمرسل المحطة ESIM للطيران على النحو الوارد في التوصية ITU‑R SM.1541.

ملاحظة: لم يناقَش الملحق 2 بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2.

الملحق 2 بمشروع القرار الجديد [A116] (WRC-23)

المنهجية فيما يتعلق بالفحص المشار إليه في السيناريو 1 بشأن الفقرة 5.2.1 من "*يقرر*"

***ملاحظة****: وضعت هذه المنهجية بناءً على المناقشات التي دارت في فرقة العمل A4 فيما يتعلق بمشروع التوصية الجديدة ITU‑R S. [RES.169\_METH] التي تحتوي على منهجية لتقييم امتثال المحطات A-ESIM التي تتواصل مع السواتل GSO FSS للوفاء بالالتزامات بحماية خدمات الأرض الواردة في القرار* ***169 (WRC-19)****. وقد يتعين أن تأخذ المقترحات المقدمة إلى المؤتمر WRC-23 بشأن البند 16.1 من جدول الأعمال، بما في ذلك الوثيقة CPM23‑2/175 في الاعتبار أي تقدم يحرز/تحديثات أخرى لمشروع التوصية الجديدة هذه عند النظر في منهجية لتقييم الامتثال للجزء 2 من الملحق 1 بالقرار* ***[A116]*** *من أجل المحطات A-ESIM التي تتواصل مع السواتل non-GSO FSS.*

*ومع ذلك، ينبغي التأكيد على أن المناقشة التي دارت في فريق العمل بالمراسلة ستؤدي إلى استنتاج مرضٍ بشأن هذه المسألة وليس هناك يقين من أن عمل فريق العمل بالمراسلة سيتم الاتفاق عليه في فرقة العمل 4A ولجنة الدراسات 4. وبالتالي، ينبغي ألا تستند قرارات الاجتماع CPM بشأن هذه المسألة إلى إجراءات أخرى للجنة الدراسات 4 أو الجمعية RA‑23 التي قد لا تكون قاطعة.*

الخيار 1 للمنهجية:

1 لمحة عن المنهجية

الخيار 1:

يمكن لمحطة أرضية متحركة للطيران (A-ESIM) أن تعمل عبر الزمن في مواقع مختلفة محددة من حيث خط العرض وخط الطول والارتفاع. وتحدد هذه المنهجية الحد الأقصى المسموح به من الكثافة الطيفية e.i.r.p. خارج المحور ("*EIRPC*") بالنسبة لمرسل محطة A-ESIM يتواصل مع ساتل GSO FSS يضمن الامتثال لمجموعة من حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) محددة مسبقاً على سطح الأرض. وتستخرج هذه المنهجية قيمة *EIRPC* آخذة في الاعتبار ما يتصل بذلك من خسارة وتوهين في الهندسية قيد النظر، من بين أمور عدة.

الخيار 2:

يمكن للمحطات الأرضية المتحركة للطيران (A-ESIM) أن تعمل عبر الزمن في مواقع مختلفة محددة من حيث خط العرض وخط الطول والارتفاع. وتحدد هذه المنهجية الحد الأقصى المسموح به من الكثافة الطيفية e.i.r.p. خارج المحور ("*EIRPC*") بالنسبة لمرسل محطة A-ESIM يتواصل مع محطة فضائية GSO FSS بحيث يضمن الامتثال لمجموعة من حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المحددة على سطح الأرض في الملحق 1 بهذا القرار. وتستخرج هذه المنهجية قيمة *EIRPC* آخذة في الاعتبار ما يتصل بذلك من خسارة وتوهين في الهندسية قيد النظر، من بين أمور عدة.

ثم تقارن المنهجية بعد ذلك القيمة *EIRPC* المحسوبة مع الكثافة e.i.r.p المرجعية خارج المحور نحو الأرض ("*EIRPR*") لمحطة A-ESIM. ويمكن بالنسبة لكل إرسال في كل مجموعة من النظام الساتلي FSS non-GSO، حساب القيمة *EIRPR* باستخدام بيانات التذييل 4 لذلك النظام بالإضافة إلى معلمات دخل أخرى يجب أن توفرها الإدارة المبلغة لذلك النظام.

وعلى وجه التحديد، وبالنسبة لكل إرسال في النظام الساتلي non-GSO FSS المرتبط بفئة تحدد لاحقاً من محطات non‑GSO A‑ESIM، فإن القيمة *EIRPR* هي حاصل الجمع الجبري (بالتعبير اللوغاريتمي) لقدرة الدخل القصوى إلى الهوائي (البند .8.Cأ1. في التذييل 4)، وكسب الذروة لهوائي محطة A-ESIM (البند .10.Cد.3 في التذييل 4)، وأقصى عزل ممكن للكسب خارج المحور باتجاه الأرض لهوائي المحطة A-ESIM ومعلمة من شأنها أن تعوض عن أي فرق بين عرض نطاق الإرسال وعرض النطاق المرجعي لمجموعة محددة مسبقاً من حدود كثافة تدفق القدرة.

ويجري تقييم عمليات المحطات A-ESIM عبر أمداء ارتفاع متعددة محددة مسبقاً من أجل تحديد عدد مقابل من سويات الكثافة *EIRPC*للمقارنة مع القيمة *EIRPR*. وهذه المقارنة هي أساس المنهجية والفحص الموصوفين بمزيد من التفصيل في القسم التالي. ويتعين على فحص يقوم به المكتب أن يطبق هذه المنهجية بالنسبة لكل مدى من الارتفاعات، لتحديد ما إذا كانت المحطة A-ESIM تعمل في إطار نظام ساتلي non-GSO تمتثل أم لا لحدود كثافة تدفق القدرة المحددة على سطح الأرض في الملحق 1 بهذا القرار لضمان حماية خدمات الأرض.

2 المعلمات والهندسية

يقدم الشكل 1-A2 وصفاً للهندسية التي نُظر فيها بموجب هذه المنهجية. ويوضح الشكل محطتين A‑ESIM تحلقان على ارتفاعين مختلفين وكذلك بعض المعلمات المستخدمة في الحساب. وهذا النموذج غير مرتبط بالمواقع الجغرافية non‑GSO ESIM على الأرض ويفترض نموذجاً كروياً للأرض بنصف قطر ثابت لأغراض الحساب.

الشكل 1-A2

الهندسية لفحص الامتثال لارتفاعين مختلفين لمحطة ESIM

يجب أن ترسل الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطة A-ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية الخصائص ذات الصلة للمحطة التي يعتزم أن تتواصل مع تلك الشبكة non-GSO FSS بموجب الفقرة 3.1.1 من "*يقرر*" أعلاه. وجميع المعلمات التي يطلبها المكتب لإجراء عملية الفحص مدرجة وموصوفة بإيجاز في الجدول 1-A2. وثمة اعتبارات إضافية مفصلة في القسم 3.

الخيار 1:

الجدول 1-A2

المعلمات ذات الصلة لفحص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة

| المعلمة | الرمز | نمط المعلمة | ملاحظات |
| --- | --- | --- | --- |
| ارتفاع محطة non-GSO ESIM للطيران | *H* | محدد بالمنهجية كما يلي*Hmin* = [0,01] km، *Hmax*= [13/15] km، *Hstep*=1 km | تتراوح الارتفاعات التي يُجرى فيها الفحص من *Hmin* إلى *Hmax* على فترات *Hstep* |
| زاوية وصول الموجة الواردة على سطح الأرض | δ | محددة بمجموعة (مجموعات) مقررة مسبقاً لحدود pfd، متغيرة من 0° إلى 90° | يجب أن تغطي مجموعة (مجموعات) حدود pfd المقررة مسبقاً زوايا الورود من 0° إلى 90° |
| الزاوية دون المستوى الأفقي للمحطة ESIM المقابلة لزاوية الوصول δ قيد الفحص | γ | محتسبة من الهندسية  | تُحسب هذه الزاوية على أساس ارتفاع non‑GSO ESIM قيد الفحص *Hj* وزاوية الوصول δ قيد الفحص (انظر الشكل 1.2.A) |
| المسافة بين ESIM والنقطة على الأرض قيد الفحص | *D* | محتسبة من الهندسية  | هذه المسافة هي دالة لارتفاع A-ESIM والزاويتين δ وγ |
| التردد  | *ƒ* | مأخوذة من بيانات التذييل 4 | لتقييم خسارة الانتشار عند الحد الأدنى لمدى التردد |
| الخسارة في الغلاف الجوي  | *Latm* | محسوبة ومحددة بالمنهجية | بناءً على التوصية ITU-R P.676 |
| التوهين الناجم عن جسم الطائرة | *Lƒ* | انظر الفقرة 3.2 من الملحق 1 | يعتمد التوهين على الزاوية (γ) الواقعة دون المستوى الأفقي للمحطة non-GSO ESIM.  |
| كسب ذروة هوائي A-ESIM ومخطط الكسب خارج المحور | *Gmax*, *G*(θ) | مأخوذة من بيانات التذييل **4** (البندان .10.Cد3. و.10.Cد.5.أ1.، على التوالي) في الشبكة GSO قيد الفحص | يستخدم كسب هوائي A-ESIM لحساب *EIRPR* |
| عرض نطاق الإرسال  | *BWEmission* | مأخوذة من بيانات التذييل 4 (كجزء من البند .7.Cأ) في النظام non‑GSO قيد الفحص | يقارن عرضا النطاق هذان ويتعين تضمين عامل تصحيح في حساب *EIRPR* في حالة*BWEmission* < *BWRef* |
| عرض النطاق المرجعي  | *BWRef* | مأخوذة من مجموعة (مجموعات) حدود pfd المقررة مسبقاً |
| القدرة المشعة المتناحية الفعالة المطلوبة للامتثال لحدود pfd في عرض نطاق مرجعي | *EIRPC* | *EIRPC* هي نتيجة الحساب؛ وهي تتوقف على ارتفاع المحطة ESIM وزاوية وصول الموجة الواردة (δ) على سطح الأرض | لكل من ارتفاعات *Hj*، تحسب e.i.r.p. من أجل الامتثال من أجل زوايا الورود المختلفة (δ) التي يُعتبر أنها تغطي كامل مدى حدود pfd التي يحددها المؤتمر WRC-23. وهذا يؤدي إلى عدد من قيم *EIRPC* المرتبطة بارتفاع معين *Hj*؛ لكل ارتفاع *Hj*، أدنى قيمة e.i.r.p. هي القيمة التي يحتفظ بها وتقارن بالكثافة *EIRPR* (انظر القسم 3) |
| مجموعة من حدود pfd المحددة مسبقاً على سطح الأرض | *PFD* (δ) | يؤخذ من الملحق 1 بهذا القرار | حدود pfd معبراً عنها بوحدة dB(W/m2/BWref)، هي دالة لزاوية الوصول δ |

الخيار 2:

الجدول 1-A2

المعلمات ذات الصلة لفحص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة

| المعلمة | الرمز | نمط المعلمة | ملاحظات |
| --- | --- | --- | --- |
| ارتفاع محطة non-GSO ESIM للطيران | *H* | محدد بالمنهجية كما يلي*Hmin*= [0,01] km، *Hmax*= 15,01 km | تتراوح الارتفاعات التي يُجرى فيها الفحص من *Hmin* إلى *Hmax* على الارتفاعات التالية:*Hmin*، 1,01 km، 2,01 km، 3,00 km، 3,01 km، 4,01 km... *Hmax*. |
| زاوية وصول الموجة الواردة على سطح الأرض | δ | محددة بمجموعة (مجموعات) مقررة مسبقاً لحدود pfd، متغيرة من 0° إلى 90° | يجب أن تغطي مجموعة (مجموعات) pfd المقررة مسبقاً زوايا الورود من 0° إلى 90° |
| الزاوية دون المستوى الأفقي للمحطة ESIM المقابلة لزاوية الوصول δ قيد الفحص | γ | محتسبة من الهندسية  | تُحسب هذه الزاوية على أساس ارتفاع المحطة non‑GSO ESIM قيد الفحص *Hj* وزاوية الوصول δ قيد الفحص (انظر الشكل 1.2.A) |
| المسافة بين المحطة ESIM والنقطة على الأرض قيد الفحص | *D* | محتسبة من الهندسية  | هذه المسافة هي دالة لارتفاع A-ESIM والزاويتين δ وγ |
| التردد  | *ƒ* | توفرها بيانات التذييل 4 | لتقييم خسارة الانتشار إما عند التردد المركزي أو عند الحدين الأعلى والأدنى لمدى التردد |
| الخسارة في الغلاف الجوي  | *Latm* | محسوبة ومحددة بالمنهجية | بناءً على التوصية ITU-R P.676 |
| التوهين الناجم عن جسم الطائرة | *Lƒ* | التقرير ITU-R M.2221-0 أو التقارير أو التوصيات الأخرى لقطاع الاتصالات الراديوية | يعتمد التوهين على الزاوية (γ) الواقعة دون المستوى الأفقي للمحطة non-GSO A‑ESIM. ويمكن أن تأتي القيمة (القيم) من تقارير و/أو توصيات ITU‑R، مثل التقرير ITU-R M.2221. يلاحظ أن النموذج الوارد في التقرير ITU‑R M.2221‑0 قد يتطلب التحديث و/أو التوضيح. |
| كسب ذروة هوائي A-ESIM ومخطط الكسب خارج المحور | *Gmax*, *G*(θ) | مأخوذة من بيانات التذييل **4** (البندان .10.Cد3. و.10.Cد.5.أ1.، على التوالي) في الشبكة GSO قيد الفحص | يستخدم كسب هوائي A-ESIM لحساب *EIRPR* |
| عرض نطاق الإرسال  | *BWEmission* | مأخوذة من بيانات التذييل 4 (كجزء من البند .7.Cأ) في النظام non‑GSO قيد الفحص | يقارن عرضا النطاق هذان ويتعين تضمين عامل تصحيح في حساب *EIRPR* في حالة*BWEmission* < *BWRef* |
| عرض النطاق المرجعي  | *BWRef* | مأخوذة من مجموعة (مجموعات) حدود pfd المقررة مسبقاً |
| القدرة المشعة المتناحية الفعالة المطلوبة للامتثال لحدود pfd في عرض نطاق مرجعي | *EIRPC* | *EIRPC* هي نتيجة الحساب؛ وهي تتوقف على ارتفاع المحطة ESIM وزاوية وصول الموجة الواردة (δ) على سطح الأرض | لكل من ارتفاعات *Hj*، تحسب e.i.r.p من أجل الامتثال من أجل زوايا الورود المختلفة (δ) التي يُعتبر أنها تغطي كامل مدى حدود pfd التي يحددها المؤتمر WRC-23. وهذا يؤدي إلى عدد من قيم *EIRPC* المرتبطة بارتفاع معين *Hj*؛ لكل ارتفاع *Hj*، أدنى قيمة e.i.r.p. هي القيمة التي يحتفظ بها وتقارن بالكثافة *EIRPR* (انظر القسم 3) |

3 إجراءات الحساب

يتضمن هذا القسم وصفاً متدرجاً لكيفية تنفيذ منهجية الفحص لمجموعة معينة مرتبطة بفئة المحطة الأرضية من أجل محطة A-ESIM non-GSO. في نظام ساتلي non-GSO.

**البدء**

تحتسب الكثافة *EIRPR*

’1‘ بالنسبة لكل من الإرسالات المدرجة في المجموعة قيد النظر، تحتسب القيمة المرجعية EIRP (*EIRPR*, dB(W)) كما يلي:

  (1)

حيث:

 *Gmax* كسب الذروة لهوائي محطة A-ESIM بوحدة dBi

  أقصى عزل ممكن لكسب هوائي محطة A-ESIM نحو الأرض بوحدة dB، عندما تعمل في النظام non‑GSO قيد النظر.

 *Pmax* كثافة القدرة القصوى عند شفة هوائي المحطة A-ESIM بوحدة dB (W/Hz)

 *BW* مقدّرة بوحدة Hz هو:

 *BWRef* إذا *BWemission*> *BWRef*

 *BWemission*إذا *BWemission*< *BWRef*

*تحتسب الكثافة EIRPC*

’2‘ بالنسبة لكل ارتفاع للطائرة، من الضروري توليد أكبر عدد من زوايا (زاوية وصول الموجة الواردة) على النحو المطلوب لاختبار الامتثال الكامل لمجموعة (مجموعات) حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً. ويجب أن تقع الزوايا *N* (أي ) ما بين 0° و90° وأن يكون لها استبانة متوافقة مع دقة حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً. وكل زاوية من الزوايا تقابل العديد من النقاط *N* على الأرض.

’3‘ بالنسبة لكل ارتفاع *Hj* = *Hmin*, …, *Hmax*، يتعين حساب *EIRPC\_j* باستخدام الخوارزمية التالية:

*أ )* تحديد ارتفاع المحطة A-ESIM بقيمة *Hj*

*ب)* حساب الزاوية الواقعة دون الأفق *γj,n* كما هي مرئية من المحطة A-ESIM لكل زاوية *N* من الزوايا δ*n* أنشئت في الفقرة ’2‘ باستخدام المعادلة التالية:

  (2)

 حيث هي متوسط نصف قطر الأرض.

*ج)* تحسب المسافة *Dj,n*، بالكيلومترات، من أجل *n*= 1, …, *N* ما بين المحطة A-ESIM والنقطة قيد الاختبار على الأرض:

  (3)

*د )* يحسب التوهين الناجم عن جسم الطائرة *Lf j,n* (dB) المطبق على كل من النقاط *N* على الأرض كدالة للزوايا المحسوبة في *ب)* أعلاه

*هـ )* تحسب خسارة الغلاف الجوي *Latm\_j,n* (dB) المطبقة على كل من المسافات المحسوبة في *ج)* أعلاه

*و )* تحسب القيمة *EIRPC\_j,n* (dB(W/BWRef))، أي الحد الأقصى من الكثافة e.i.r.p. التي يمكن إشعاعها في عرض النطاق المرجعي لقناع pfd من المحطة A-ESIM باتجاه كل نقطة من النقاط *N* لتكون متوافقة مع مجموعة (مجموعات) حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً، وفقاً للمعادلة التالية:

  (4)

*ز )* يحسب الحد الأدنى من الكثافة *EIRPC\_j* عبر جميع القيم المحسوبة في الخطوة السابقة، *EIRPC\_j*= Min (*EIRPC\_j,n* (δ*n*, γ*n*)). وحاصل هذه الخطوة الأخيرة هو الحد الأقصى من الكثافة *EIRPC* الذي يمكن إشعاعه من محطة A‑ESIM لضمان امتثاله لمجموعة (مجموعات) حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً فيما يتعلق بجميع الزوايا عند الارتفاع *Hj*. وتكون هناك قيمة *EIRPC\_j* واحدة لكل من ارتفاعات *Hj* التي نُظر فيها.

حاصل الخطوة ’3‘ موجز في الجدول 2-A2 أدناه:

الجدول 2-A2

قيم *EIRPC\_j* المحسوبة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *j* | *Hj* | *EIRPC\_j,n* (δ*n* , γ*n*) dB(W/BWRef) | *EIRPC\_j* |
| - | (km) | δ = 0° | δ = 0,01° | … | δ = 90° | dB(W/BWRef) |
| 1 | *Hmin* | xxx | xxx | xxx | xxx | XXX |
| 2 |  | yyy | yyy | yyy | yyy | YYY |
| … | … | … | … | … | … | … |
| *jmax* | *Hmax* | zzz | zzz | zzz | zzz | ZZZ |

تقارن الكثافة *EIRPC* والكثافة *EIRPR* ويحصل على نتيجة الفحص

’4‘ بالنسبة لكل من الإرسالات، ينبغي التحقق مما إذا كانت *EIRPC*\_*j* > *EIRPR*. ونتائج هذا التحقق موجزة في الجدول 3‑A2 أدناه:

الجدول 3-A2

*المقارنة بين الكثافة EIRPC\_j والكثافة EIRPR*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| هوية المجموعة | رقم الإرسال | *EIRPR*dB(W) | هل هناك ارتفاع واحد *Hj* على الأقل حيث*EIRPC\_j* > *EIRPR*? | أصغر قيمة *Hj* حيث*EIRPC\_j* > *EIRPR*(km) |
| X | 1 | XXX | **نعم/لا** | AAA |
| Y | 2 | YYY | **نعم/لا** | BBB |
| … | … | … | … | … |
| Z | N | ZZZ | **نعم/لا** | CCC |

’5‘ بالنسبة للإرسالات المدرجة في المجموعة قيد الفحص والتي اجتازت الاختبار المفصل في الفقرة ’4‘ أعلاه، تكون نتائج فحص المكتب لتلك المجموعة ***مؤاتية*** (بعد إزالة الإرسالات التي فشلت في الفحص)، وإلا فهي ***غير مؤاتية***.

’6‘ ينشر المكتب:

- النتيجة (مؤاتية أو غير مؤاتية) لكل مجموعة من مجموعات النظام non-GSO التي تم فحصها؛

- الجدول 3-A2، وهو حاصل الخطوة ’3‘ من الخوارزمية.

ملاحظة: كجزء من الإجراء المعهود، ينشر المكتب الإرسالات مع النتائج غير المؤاتية في الجزء III-S من النشرة BR IFIC، الذي يتعلق بتخصيصات التردد التي تُعاد إلى الإدارة المسؤولة.

الخيار 2 للمنهجية:

1 منهجية التفحص

## 1.1 مقدمة

يمكن للمحطات الأرضية المتحركة للطيران (A-ESIM) أن تعمل في مواقع مختلفة محددة من حيث خط العرض وخط الطول والارتفاع. وتحدد هذه المنهجية الحد الأقصى المسموح به من القدرة *Pj*بالنسبة لمرسل محطة A-ESIM يتواصل مع ساتل GSO FSS من أجل ضمان الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) الواردة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار لحماية خدمات الأرض، في جميع المواقع، بالنسبة إلى مجموعة محددة من أمداء الارتفاع. وتستخرج هذه المنهجية قيمة القدرة *Pj* آخذة في الاعتبار ما يتصل بذلك من خسارة وتوهين في الهندسية قيد النظر.

ثم تقارن المنهجية القيمة *Pj*المحسوبة مع مجموع القدرات المبلغ عنها لإرسال المحطات A‑ESIM. وتُحسب القيمة الدنيا والقصوى للقدرة *Pmin\_emission,j* و *Pmax\_emission,j*من البيانات الواردة في معلومات التبليغ في التذييل **4** عن هذا النظام الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة ومن خصائص المحطات A‑ESIM .

وينبغي تقييم المحطات A-ESIM عبر مديات ارتفاع متعددة محددة مسبقاً من أجل تحديد عدد من مستويات *Pj*..

وينبغي لفحص يقوم به المكتب أن يطبق هذه المنهجية بالنسبة لمدى الارتفاع المحدد، لتحديد ما إذا كانت المحطة A‑ESIM العاملة في إطار شبكة ساتلية non-GSO تمتثل أم لا لحدود كثافة تدفق القدرة الواردة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار لحماية خدمات الأرض.

## 2.1 معلمات الدخل

في ضوء نظام ساتلي افتراضي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض، يعرض الجدول 1 أدناه مثالا لإرسالات ترد في مجموعة واحدة مرتبطة بمحطة أرضية من صنف "UO" ترسل في النطاق GHz 29,5-27,5. ويقدم الجدولان 2 و3 افتراضات إضافية ويبيّن الشكل 1 الهندسة المرتبطة بعملية الفحص.

الجدول 1

مثال مجموعة من إرسالات يمكن تطبيقها من المحطات الأرضية المتحركة للطيران

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رقم البث | 7.C.أتسمية البث  | BWemissionMHz | 8.C.ج.3كثافة القدرة الدنياDb(W/Hz) | 8.C.أ.2/8.C.ب.2كثافة القدرة القصوى Db(W/Hz) |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | 69,7– | 66,0– |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | 64,7– | 51,0– |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | 59,7– | 59,0– |

الجدول 2

افتراضات إضافية في المثال

| المعرِّف  | المعلمة  | الرمز  | القيمة  | الوحدة  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | التخصيص الترددي  | *f* | 29,5 | GHz |
| 2 | عرض النطاق المرجعي لقناع pfd  | *BWRef* | 1,0 أو 14,0 حسب الارتفاع قيد الفحص | MHz |
| 3 | ذروة كسب هوائي A-ESIM  | *Gmax* | 37,5 | dBi |
| 4 | النمط الإشعاعي لكسب هوائي A-ESIM | - | حسب التوصية ITU-R S.580(انظر 10.C.د.5.أ.1) |

الجدول 3

افتراضات إضافية معرَّفة في المنهجية

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| المعرِّف | المعلمة | الرمز | القيمة | الوحدة |
| 8 | **زاوية الارتفاع الدنيا للمحطات A-ESIM باتجاه الساتل GSO** | *ε* | 10 | درجة |
| (29 | التوهين الجوي  | *Latm* | محسوبة بواسطة التوصية ITU-R P.676  | dB |
| 10 | زاوية وصول موجة واردة إلى سطح الأرض |  | محددة مسبقاً بمجموعات حدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً والمتغيرة من 0° إلى 90° | درجة |
| 11 | ارتفاع الفحص الأدنى | *Hmin* | 0,01 | km |
| 12 | ارتفاع الفحص الأقصى | *Hmax* | 15 | km |
| 13 | المباعدة بين ارتفاعات الفحص | *Hstep* | 1,0 | km |
| 14 | توهين ناجم عن جسم الطائرة | *Lf* | انظر الجدول 4 | dB |

**ملاحظة:** التوهين الجوي محسوب بواسطة التوصية ITU-R P.676، مع استخدام متوسط الغلاف الجوي المرجعي العالمي السنوي على النحو المحدد في التوصية ITU-R P.835.

الشكل 1

الهندسية لفحص الامتثال لارتفاعين مختلفين لمحطة ESIM





الجدول 4

نموذج توهين ناجم عن جسم الطائرة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3.5 + 0.25 ⸱ γ | dB | for | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) =−2 + 0.79 ⸱ γ | dB | for | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3.75 + 0.625 ⸱ γ | dB | for | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35  | dB | for | 50°< γ ≤ 90° |

**ملاحظة:** يعتمد نموذج التوهين الناجم عن جسم الطائرة هذا على قياسات أجريت في GHz 14,2 (انظر الشكل 14-6.3 الوارد في التقرير ITU-R M.2221-0)

‏إن الجدولين 5A و5B مأخوذان من الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار. وعرض النطاق المرجعي لمجموعات حدود كثافة تدفق القدرة الواردة في الجدولين ‎5A و5B هو ‎MHz 1 ‏و‎MHz 14‏، على التوالي.‎

ملاحظة: يُستمد نموذج التوهين الناجم عن جسم الطائرة هذا من التقرير ITU-R M.2221-0. [يجري إعداد نماذج إضافية في فرقة العمل 4A.]

الجدول 5A

قناع المطابقة المطلوب لكثافة تدفق القدرة على ارتفاعات تصل إلى km 3

 *pfd*(δ) = −136.2 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) for 0° ≤ δ ≤ 0.01°

 *pfd*(δ) = −132.4 + 1.9 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) for 0.01° < δ ≤ 0.3°

 *pfd*(δ) = −127.7 + 11 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) for 0.3° < δ ≤ 1°

 *pfd*(δ) = −127.7 + 18 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) for 1° < δ ≤ 12.4°

 *pfd*(δ) = −108 (dB(W/(m2 ⋅ 1 MHz))) for 12.4° < δ ≤ 90°

الجدول 5B

قناع المطابقة المطلوب لكثافة تدفق القدرة على ارتفاعات تعلو فوق km 3

 *pfd*(δ) = −124.7 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 0° ≤ δ ≤ 0.01°

 *pfd*(δ) = −120.9 + 1.9 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 0.01° < δ ≤ 0.3°

 *pfd*(δ) = −116.2 + 11 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 0.3° < δ ≤ 1°

 *pfd*(δ) = −116.2 + 18 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 1° < δ ≤ 2°

 *pfd*(δ) = −117.9 + 23.7 ∙ log δ (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 2° < δ ≤ 8°

 *pfd*(δ) = −96.5 (dB(W/(m2 ⋅ 14 MHz))) for 8° < δ ≤ 90.0°

## 3.1 خوارزمية الحسابات

يتضمن هذا القسم وصفاً متدرجاً لكيفية تنفيذ منهجية الفحص.

**البدء**

’1‘ بالنسبة لكل ارتفاع لمحطات A-ESIM، من الضروري توليد أكبر عدد من زوايا (زاوية وصول الموجة الواردة) على النحو المطلوب لاختبار الامتثال الكامل لمجموعة حدود كثافة تدفق القدرة المرعية. ويجب أن تقع الزوايا *N* (أي ) ما بين 0° و90° وأن يكون لها استبانة متوافقة مع دقة حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً. وكل زاوية من الزوايا تقابل العديد من النقاط *N* على الأرض.

’2‘ بالنسبة لكل ارتفاع *Hj* = *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax*:

*أ )* تحديد ارتفاع المحطة A-ESIM بقيمة *Hj*

*ب)* حساب الزاوية الواقعة دون الأفق *γj,n* كما هي مرئية من المحطة A-ESIM لكل زاوية *N* من الزوايا *δn* التي أنشئت في الفقرة ’2‘ باستخدام المعادلة التالية:

  (1)

 حيث هي متوسط نصف قطر كوكب الأرض.

*ج)* تحسب المسافة *Dj,n*، بالكيلومترات، من أجل *n*= 1, …, *N* ما بين المحطة A-ESIM والنقطة قيد الاختبار على الأرض:

  (2)

*د )* يحسب التوهين الناجم عن جسم الطائرة *Lf j,n* (dB) حيث (*i*  = 1، ...، *N*) المطبق على كل من الزوايا المحسوبة في فقرة *ب)* أعلاه

*هـ )* يُحسب الامتصاص الغازي *Latm\_j,n* (dB) المطبقة على كل من المسافات المحسوبة في فقرة *ج)* أعلاه، حيث (*i*  = 1، ...، *N*)، باستعمال الأقسام المطبَّقة من التوصية ITU-R P.676.

’3‘

*أ)* بالنسبة لكل ارتفاع *Hj*= *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax*، ولكل زاوية واقعة دون الأفق γ*j,n*، تحسب قدرة البث القصوى في عرض النطاق المرجعي *Pj,n*(δ*n*, γ*j,n*) حيث يتم التقيد بحدود كثافة تدفق القدرة باستخدام الخوارزمية التالية:



حيث يكون *Gtx*(γ*j,n* + ε) كسب هوائي الإرسال بزاوية خارج محور التسديد، ويشكل مجموعَ الزاويتين γ*j,n* وزاوية ارتفاع دنيا ε تبلغ 10 درجات على النحو المحدد في الجدول 3.

*ب)* يحسب الحد الأدنى من القدرة *Pj* عبر جميع القيم المحسوبة في الخطوة السابقة،

 *Pj* = Min ()

 وحاصل هذه الخطوة هو الحد الأقصى من القدرة في عرض النطاق المرجعي الذي يمكن أن يستخدم من محطة A-ESIM لضمان امتثاله لحدود كثافة تدفق القدرة المشار إليها في الجدول 5A أو الجدول 5B، عند الاقتضاء، فيما يتعلق بجميع الزوايا δ*n* عند الارتفاع *Hj* والارتفاع المشار إليه في الجدول 3. وتكون هناك قيمة *Pj* واحدة لكل من ارتفاعات *Hj* التي نُظر فيها.

والحاصل موجز في الجدول 7 أدناه:

الجدول 7

قيم *EIRPC\_j* و *EIRPR\_j*المحسوبة

|  |  |
| --- | --- |
| *Hj* | *Pj**(القدرة القصوى في عرض النطاق المرجعي التي يمكن استعمالها في الارتفاع الأدنى)* |
| (km) | dB(W/*BW*) |
| 0,01 | *يحدد لاحقاً*  |
| 1,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 2,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 2.99 | *يحدد لاحقاً* |
| 4,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 5,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 6,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 7,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 8,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 9,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 10,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 11,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 12,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 13,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 14,0 | *يحدد لاحقاً* |
| 15,0 | *يحدد لاحقاً* |

*ج)* بالنسبة لكل ارتفاع *Hj*= *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax* ولكل إرسال من مجموعات الإرسالات قيد الفحص، تحسب قدرات البث الدنيا والقصوى للإرسال في عرض النطاق المرجعي:

 

 

 وبالنسبة لعرض النطاق المقدر بوحدة Hz:

 *BWRef في حالBWRef* =1 MHz

*BWRef في حالBWRef* =14 MHz و *BWemission* >= *BWRef*

*BWemission في حالBWRef* =14 MHz و *BWemission* >= *BWRef*

*د )* لكل إرسال من مجموعات الإرسالات قيد الفحص، ينبغي التحقق مما إذا كان هناك ارتفاع *Hj* واحد على الأقل يكون فيه:

 

’4‘ بالنسبة لكل من المجموعات، ينبغي التحقق مما إذا كانت هناك معلمة *j*) واحدة على الأقل تصح فيها متراجحة *EIRPC*\_*j* > *EIRPJ*. ونتائج هذا التحقق موجزة في الجدول 8 أدناه:

الجدول 8

**مثال مقارنة بين *Pj* و(*P*min\_*emission,j* و*P*max\_*emission,j*)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **رقم الإرسال** | **أ.7.C تسمية الإرسال** | ***BWemission*MHz** | **8.C.ج.3****كثافة القدرة الدنيا dB(W/Hz)** | **8.C.أ.2/8.C.ب.2****كثافة القدرة القصوى dB(W/Hz)** | **ارتفاع *Hj* (km) الأدنى حيث** ***P*max\_*emission,j >Pj>  P*min\_*emission,j*** |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | 69,7− | 66,0− | يحدد لاحقاً |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | 64,7− | 61,0− | يحدد لاحقاً |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | 59.7− | 56,0− | يحدد لاحقاً |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

  *هـ )* استناداً إلى الاختبار المفصل في الفقرة '3' *د)* أعلاه المطبق على جميع إرسالات المجموعة قيد الفحص، تكون نتائج فحص المكتب لهذه المجموعة مؤاتية، بعد إزالة الإرسالات التي فشلت في الفحص، وإلا فهي غير مؤاتية (أي أن جميع الإرسالات فشلت في الفحص).

’5‘ ينبغي أن تشمل نواتج هذه المنهجية ما يلي على الأقل:

 - المعلمات الناتجة على النحو الوارد في الجدول 7؛

 - نتائج الفحص لكل مجموعة؛

وبالنسبة للحالات التي تجتاز فيها بعض الإرسالات الاختبار ولا تجتازه إرسالات أخرى، فإن نتائج الفحص للمجموعة الجديدة لا تشمل إلا الإرسال (الإرسالات) الذي تمكّن (التي تمكنت) من اجتياز الفحص؛

**نهاية**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

بالنسبة لكل ارتفاع *Hj* = *Hmin*, *Hmin* + *Hstep*, …, *Hmax*، تحسب الكثافة *EIRPC\_j*. وناتج هذه الخطوة موجز في الجدول 9‑A2 أدناه:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

الملحق 3 بمشروع القرار الجديد [A116] (WRC-23)

أحكام بشأن الأنظمة non-GSO FSS[[1]](#footnote-1)1 التي تقوم بالإرسال إلى المحطات ESIM للطيران و/أو البحرية العاملة في محيط أو فوقه في نطاقي التردد GHz 18,6-18,3 وGHz 19,1-18,8 فيما يتعلق بالخدمة EESS (المنفعلة) العاملة في نطاق التردد 18,6-18,8 GHz
(وفقاً للفقرة 6.1.1 من "*يقرر*")

الخيار 1:

يجب ألا تتجاوز المحطات الفضائية الثابتة الساتلية non-GSO العاملة في أوج مدار أقل من 000 20 km في نطاقي التردد 18,3‑18,6 GHz و18,8-19,1 GHz مع المحطات ESIM للطيران أو البحرية كثافة تدفق القدرة ناتجة عند سطح المحيطات عبر 200 MHz من نطاق التردد 18,6-18,8 GHz، بمقدار –123 dB(W/(m² ∙ 200 MHz)). ويمكن تجاوز هذه القيمة بشرط ألا يتجاوز النظام الساتلي الثابت non-GSO كثافة تدفق القدرة عبر 200 MHz من نطاق التردد 18,6-18,8 GHz بمقدار –137 dB(W/(m² ∙ 200 MHz)) على أساس متوسط يشمل مساحة 000 000 10 km2 على سطح المحيطات.

الخيار 3:

يجب ألا تتجاوز أي محطة ثابتة ساتلية non-GSO تعمل في نطاقي التردد 18,3-18,6 GHz و18,8-19,1 GHz ’1‘ ذات أوج مدار أقل من 000 20 km، ’2‘ تتواصل مع محطة ESIM للطيران أو بحرية فوق المحيط، ’3‘ استلم مكتب الاتصالات الراديوية معلومات تبليغ كاملة بشأنها بعد 1 يناير 2025، كثافة تدفق قدرة إرسال غير مرغوب فيه منتج على سطح المحيط في نطاق التردد GHz 18,8‑18,6، بناءً على المعادلة المجزأة التالية:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *for N ≥ 10:* | *pfd* = *min*(−77 − 10 \* log(*S*), –110) | dB(W/(m² · 200 MHz)) |
| *for N < 10:* | *pfd* = *min*(−67 – 10 \* log(*S*) – 10 \* log(*N*), −110) | dB(W/(m² · 200 MHz)) |

 حيث *S* هي مساحة مسقط حزمة المحطة الفضائية الثابتة الساتلية non-GSO على سطح الأرض معبراً عنها بالكيلومتر المربع، و*N* هو العدد الأقصى للحزم التي تستعمل نفس التردد الناتج عن النظام الثابت الساتلي non‑GSO ضمن مربع مساحته km 10 000 0002 على الأرض.

ملاحظة: لم يناقَش الملحق 4 بالتفصيل أثناء الاجتماع CPM23-2

الملحق 4 بمشروع القرار الجديد [A116] (WRC-23)

الإمكانات المطلوبة للمحطات ESIM

تصمم المحطات ESIM بالقدرات الدنيا التالية:

رغبة في تمكين المحطة ESIM من وقف الإرسال عند استيفاء الشروط الموضحة، يتعين بتصميم شبكة المحطات ESIM لتزويدها بالإمكانات المناسبة. ويصف الجدول 1.A5 الإمكانات القابلة للتطبيق، مع تبرير لمتطلباتها.

ومن المهم أيضاً أن نلاحظ أن مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) لديه قاعدة بيانات لحدود الكثافة الطيفية للقدرة المسموح بها لكل من الزوايا (السمت والعلو والانحراف) والارتفاع والموقف، وهي ضرورية لضمان الوفاء بحدود كثافة تدفق القدرة (pfd). ويستعين المركز NCMC بقاعدة البيانات الشاملة والمفصلة هذه للسويات المسموح بها ويراقب باستمرار التعليقات الواردة من المطاريف لضمان امتثال الإرسالات تماماً للحدود التنظيمية.

وبالنسبة لكل من المحطات ESIM، ينبغي أن يكون لدى المركز NCMC سجل للموقع وخط العرض وخط الطول والارتفاع وتردد الإرسال وعرض نطاق التردد للقناة والنظام الساتلي non-GSO الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM. ويمكن إتاحة هذه البيانات لأي إدارة أو وكالة معتمدة لأغراض الكشف عن أحداث التداخل وحلها.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

الجدول 1-A4

الحد الأدنى من مقدرات المحطة ESIM وتبريرها

|  |  |
| --- | --- |
| المقدرة | التبرير |
| نظام GNSS (أو إمكانات أخرى لتحديد الموقع) | لتقييم الموقع الجغرافي للمحطة ESIM بحيث تكون على علم عند دخول أراضي الإدارة التي لم تمنح لها الترخيص والتغذية المرتدة للبرمجيات لوقف عمليات الإرسال تبعاً لذلك. |
|  |  |
|  |  |
| مراقبة تردد الإرسال والتحكم فيه | لاستباق حدوث خطأ في تردد الإرسال، يمكن أن يؤدي إلى تداخل خارج نطاق الإرسال المخصص. |
| إيقاف/تشغيل/إعادة تشغيل الطاقة الداخلية | لكي تتمكن المحطة ESIM من إيقاف التشغيل ذاتياً في حالة خلل، ثم إعادة التشغيل أو إعادة التشغيل عند إصلاح الخلل. |
| تعطيل/تمكين تعديل الإرسال والسوية | لإيقاف عمليات الإرسال وضبطها وإعادة تمكينها حسب الضرورة لتخفيف التداخل أو عمليات الإرسال غير المرخص لها. |
| تلقي الأوامر من المركز NCMC وتنفيذها | لتلقي أوامر لتمكين/تعطيل الإرسال من المركز NCMC أو أوامر أخرى حسب الضرورة للتخفيف من التداخل أو عمليات الإرسال غير المرخص لها. |

وعلاوة على ذلك، يوصى بأن يكون لدى المحطة ESIM القدرة على إدخال الأحوال الموضحة في الجدول 2-A4. وهذه الأحوال تضمن أن المحطة ESIM في حالة الواجهة الراديوية الصحيحة بعد حدث ما (مثل التمهيد الأولي أو استئناف العمليات بعد حدوث خلل ما) ويمكنها اختبار صحة وظائف النظام قبل الإشعاع لتجنب أي أخطاء في الإرسال.

الجدول 2-A4

أحوال وأحداث المحطات ESIM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| حالة المحطة ESIM | حالة الواجهة الراديوية | الحدث المقابل |
| غير صالحة | إرسالات معطلة | بعد وصل الطاقة، حتى تتمكن المحطة ESIM من تلقي الأوامر من المركز NCMC وليس هناك من حالات خطأبعد أي عطل/خللأثناء عمليات فحص النظام |
| الطور الأولي | إرسالات معطلة | عند انتظار الإرسال، تمكين أو تعطيل الأمر من المركز NCMC |
| تمكين الإرسال | الموجة الحاملة مغلقة | لم ترسل أي موجة حاملة/ثمة حاجة إلى إرسال موجة حاملةفقدان مزامنة الاستلامتجاوز عتبة التوجيه |
| الموجة الحاملة مفتوحة | أثناء الإرسال والمحطة ESIM موجهة بشكل صحيح |
| تعطيل الإرسال | إرسالات معطلة | عندما يأتي الأمر من المركز NCMC أو تدخل المحطة ESIM تلقائياً بناءً على حالة "وقف الإرسال"في المواقع التي لا يسمح فيها بالإرسال |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1. 1 لا تنطبق هذه الأحكام على الأنظمة non-GSO التي تستخدم مدارات ذات أوج أقل من km 2 000 يستخدم عاملاً لإعادة استعمال التردد يساوي ثلاثة على الأقل. [↑](#footnote-ref-1)